BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, nº 442, janvier-février 1977, Botanique 29

Laboulbéniales nouvelles (Ascomycètes), parasites de Coléoptères exotiques

(Suite)

par Jean Balazuc *

Abstract. — Descriptions of seven new species of Laboulbenialia (Ascomycetes), parasitic on Coleoptera from Tropical Africa : *Rhachomyces mirei* (on *Eotachys*, Carab. Bembidiidae) ; *Laboulbenia semiatrata* (on *Neomegalonychus*, Carab. Pterostichidae). — Malaya : *L. ardoini* (on *Amarygmus*, Tenebrionidae) ; *L. lupropis* (on *Luprops*, Tenebrionidae) ; *L. porphyrocnemis* (on *Ceropria*, Tenebrionidae). — Borneo : *L. gaesum* (on *Catascopus*, Carab. Pericalidae). — French Guiana : *L. diademata* (on *Glaphyrocanthon*, Scarabaeidae).

Cette publication fait suite à celle d'une première série d'espèces nouvelles dans le nº 325 (sept.-oct. 1975, Bot. 22) de ce *Bulletin*. A l'exception d'un qui provient de la collection Oberthür, les Coléoptères porteurs de parasites ont été recueillis soit par nous-même au cours de notre mission en Malaisie de 1975, soit par MM. P. Arnaud, G. Minet, P. de Miré. Les types figurent dans nos collections. Nous exprimons ici nos vifs remerciements à ces collègues, ainsi qu'à M. P. Ardoin, spécialiste des Ténébrionides, auquel nous devons la détermination, parfois difficile, de certaines espèces-hôtes. A ce propos il y a lieu de remarquer que la flore des Laboulbéniales parasites de Ténébrionides, si médiocrement représentée jusqu'ici, est sans doute appelée à s'enrichir notablement pour peu que l'on intensifie les recherches dans ce sens. D'autre part la découverte d'une *Laboulbenia* sur un Scarabéide coprophage est un fait assez inattendu, dont on peut espérer qu'il ne restera pas isolé.

1. **Rhachomyces mirei** n. sp.

(Fig. 1 a, b)

Fungus pusillus, rectus. Pleraeque partes hyalineae ; receptaculi cellulae a latere plus minusve infuscatae ; appendices (praeter apices) fuscae. Praecipuus axis novem cellulis confectus, longitudine aequis, valde autem ab imo ad summum latitudine auctis, transversis saeptis divisis, conspicuis stigmatibus ornatis. Appendices subapicalem perithecii partem vix adaequantes. Perithecium longitudine fungi dimidium aequans, subsessile, projectum, late fusiforme, rotundato nec ornato apice, levissime prono ostio.

Tota longitudo : 230 µ. *Maximae appendices :* 100 µ. *Perithecii corpus :* 100 × 40 µ.

* *6, rue Alphonse Daudet, 95600 Eaubonne, France.*

Parasitus Eotacheon (*Coleopt. Carab., Bembid. Tachyini*) *in Afri a tropica. Doctissimo physico* P. DE MIRE, *inventori amiciter dedicata species.*

Petite espèce, hyaline, avec le bord ventral des cellules du réceptacle plus ou moins rembruni, les appendices d'un brun moyennement foncé, à septa subopaques et extrémité claire. Axe principal (basale comprise) à 9 cellules, égales en hauteur, s'élargissant du simple au double entre la base et l'apex ; septa transverses ; stigmates bien marqués. Appendices géminés, à cellules de deux à quatre fois aussi longues que larges ; les plus distaux n'atteignant pas l'apex du périthèce ; anthéridies non observées. Périthèce subsessile, terminal, fusiforme, subsymétrique, aussi haut que le réceptacle, à corps deux fois et demie aussi haut que large, à apex hémisphérique légèrement déversé ventralement, sa courbure continuant celle du corps du côté dorsal, reliée à celle du côté ventral par une sinuosité plus ou moins anguleuse. La structure cellulaire apicale est visible par transparence, l'apex étant dépourvu de toute ornementation pigmentaire. Reste du trichogyne présent ; spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Cinq exemplaires, dont le type figuré ici, ont été recueillis sur les tarses d'une femelle d'*Eotachys* sp. apud *iridipennis* (Chaud.), de Kounden (Cameroun), 12-VIII-1967, Ph. DE MIRÉ leg.

A la même espèce peuvent être rapportés des spécimens en moins bon état recueillis sur :

Eotachys kahuzianus Basil. : riv. Kabare, sud-est de Kahuzi, Kivu, alt. 2 000 m, VIII-1951, N. LELEUP leg. (il s'agit du *Rhachomyces* que nous avons figuré sans pouvoir le décrire dans *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1970, 6, 3 : 697, fig. 23).

E. uelensis Burgeon : Bidou II, Kribi, Cameroun, 30-III-1969, Ph. DE MIRÉ leg. (pattes d'une femelle).

E. sp. apud *bredoi* Basil. : *ibidem*, 12-V-1970, Ph. DE MIRÉ leg. (tarses d'une femelle).

Cette espèce, inféodée aux *Eotachys* d'Afrique tropicale, est la seule du genre *Rhachomyces* qui soit connue chez les *Tachyini*, avec *R. gracilis* Thaxter, 1931 (Ve Contrib., p. 278, pl. 46, fig. 5), décrite sur *Tachys* sp. du Guatemala, mais très différente. On connaît sur les Carabiques de cette tribu 4 espèces de *Laboulbenia* en Europe, Asie et Amérique, et un *Apatomyces* (*A. laboulbenioides* Thaxt.) sur *Tachys ceylanicus* Nietn. des Philippines.

2. **Laboulbenia ardoini** n. sp.
(Fig. 2)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, apodotheca, synandrocarpa, fuliginoso, e partibus (quae sunt : cellula I, cellulae II ima pars, masculus apparatus, perithecii corporis summa pars, ostii margo) hyalineo-flavo colore. Cellula I quinquies longior quam latior ; cellula II ab imo ad summum latitudine aucta, ergo sesquipliciter longior quam latior, tenuiter ocellata basi, infuscato apice. Saeptum II-III breve, sublineare ; saeptum II-VI amplius,

incurvum ; ambo recto angulo conjuncta. Cellulae III-IV suppares ; utraque sesquipliciter longior quam latior ; III basi tamen angustior ; IV supero-externe rotundata nec protrudens, supero-interne cellulam V includens. Psallium ita coarctans ut minimam cellulae IV partem superet ; perithecii autem quartam partem ultimam attingens. Paraphysopodium rotundatum, brevem, bifurcam, hyalineam appendicem ferens. Andropodium paraphysopodio minus, rotundatum, ramosam appendicem fere similiter sustinens. Antheridia ignota. Cellula VI latior quam longior ; basales perithecii cellulae conspicuae ; perithecium ipsum symmetricum, amphoriforme, duplo et dimidio longius quam latius, dilutiore summo corpore, infuscatis autem cylindratis faucibus (praeter dilutum extremum apicem), summo ostio, complanatis labris. Ascospora ignota.

Tota longitudo : 240 μ. *Receptaculi maxima latitudo :* 70 μ. *Maximae appendices :* 50 μ. *Perithecium :* 100 × 40 μ.

Parasitus Amarygmi metallici *Perty (Coleopt. Tenebrionidae) in Paeninsula Malacca. Doctissimo physico* P. Ardoin *amiciter dedicata species.*

Forme générale en triangle régulièrement élargi ; couleur brun de suie avec parties claires presque hyalines, légèrement jaunâtres. Cellule I cinq fois aussi longue que large (vue en fuite sur la figure), claire. Cellule II deux fois aussi haute que large à la base, où elle est déjà un peu plus large que I, une fois et demie aussi large distalement qu'à la base, évasée en gousset, claire et finement tachetée d'ocelles au contact de I, fortement pigmentée dans le reste de son étendue. Tout le reste du Champignon, jusqu'au niveau du psallium, uniformément brun, moins foncé que la moitié apicale de II. Septum II-III plus court et moins concave que II-VI, leur jonction se faisant à angle droit. Cellules III et IV de hauteur égale, de largeur maxima égale, III plus étroite à la base. Cellule V incluse dans l'angle supéro-interne de IV et deux fois moins haute que celle-ci. L'angle supéro-externe de IV forme un épaulement régulièrement arrondi mais non saillant, du fait de la position du psallium qui recouvre la cellule V mais dépasse à peine en dehors l'extrémité du septum IV-V. Le psallium opaque, moyennement épais, est contigu au périthèce au niveau de la dernière suture transverse de celui-ci. Appareil mâle hyalin, court, l'extrémité des appendices dépassant à peine l'apex du périthèce. Paraphysopode et andropode globuleux ; le premier, plus volumineux que le second, est surmonté d'un appendice formé de 2 cellules ovoïdes et de 2 rameaux. L'andropode supporte une cellule ovoïde, elle-même surmontée de 2 autres dont l'une donne naissance à 2 rameaux terminaux, l'autre à un seul. Anthéridies non observées. Cellule VI plus large que haute ; cellules basales du périthèce arrondies. Périthèce deux fois et demie aussi haut que large, en forme de bouteille à corps cylindro-sphérique, avec un goulot cylindrique. Ostiole terminal, à lèvres non saillantes. Corps du périthèce clair après la dernière suture transverse ; goulot très pigmenté à sa base, clair à l'apex. Reste du trichogyne présent. Spores non observées.

Dimensions : longueur totale unguis-apex développée : 240 μ (sur la figure, en projection orthogonale : 190 μ). Largeur maxima du réceptacle : 70 μ. Appendices, maximum : 50 μ. Périthèce : 100 × 40 μ.

Sur les fémurs d'un mâle d'*Amarygmus metallicus* Perty (Coleopt. Tenebrionidae) de Chenderiang, Malacca, 9-VIII-1973, G. J. Minet leg. L'exemplaire figuré est le seul utili-

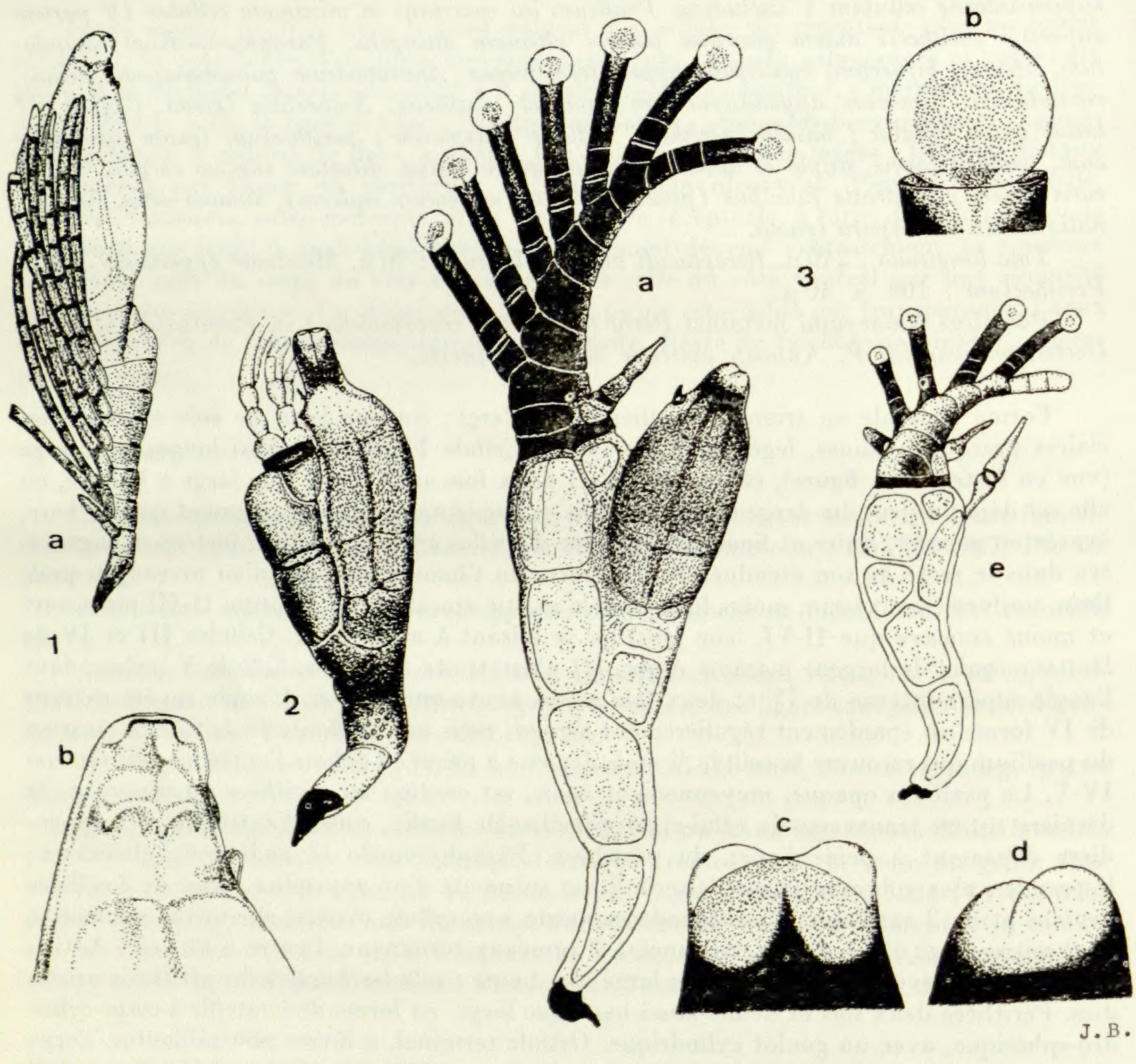

Fig. 1. — *Rhachomyces mirei* n. sp., sur *Eotachys* sp. apud *iridipennis* (Chaud.), de Kounden (Cameroun) : *a*, ensemble (× 320) ; *b*, apex du périthèce (× 1 280).

Fig. 2. — *Laboulbenia ardoini* n. sp., sur *Amarygmus metallicus* Perty, de Chenderiang (Malaisie) (× 340).

Fig. 3. — *Laboulbenia diademata* n. sp., sur *Glaphyrocanthon candezei* (Harold), de St. Laurent du Maroni (Guyane française) : *a*, adulte (× 280) ; *b*, extrémité d'appendice (× 1 120) ; *c*, *d*, apex périthéciaux, sous des incidences différentes (× 1 120) ; *e*, individu jeune, anormal (périthèce remplacé par une anthéridie) (× 280).

sable parmi d'autres détériorés ou non adultes. L'hôte est commun et très répandu dans la région indo-malaise : nous devons sa détermination à notre collègue P. Ardoin à qui nous dédions l'espèce décrite ici. Les Tenebrionidae du genre *Amarygmus* n'étaient connus que pour héberger *Synandromyces amarygmi* Thaxter, 1931, dans les îles Salomon et Fidji ; le genre *Paramarygmus* est l'hôte de *Dimeromyces amarygmi* Thaxter, 1920, au Cameroun.

D'autre part deux espèces seulement de *Laboulbenia* ont été décrites sur des Ténébrionides : *L. cryptici* Spegazzini, 1917 (sur *Crypticus platensis* Fairm., du Gran Chaco) et *L. funerea* Spegazzini, 1912 (sur *Aemymone* d'Uruguay et d'Argentine). Seule cette dernière offre quelques traits de ressemblance avec *L. ardoini*, encore qu'elle en diffère par des caractères fondamentaux : androstiche à peine plus haut que le gynostiche ; psallium au niveau de la base du périthèce. Une quatrième et une cinquième espèces, inédites, seront décrites plus loin sous les noms de *L. lupropis* et *L. porphyrocnemis*.

3. **Laboulbenia diademata** n. sp.
(Fig. 3 a-e)

Eu-metalaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, synandrocarpa, pachymastiga, flammeo colore, aliquanto fumoso perithecio, praeter rosea appendicum capitula aterrimo summo masculo apparatu. Receptaculum triangulum, satis elongatum. Cellula I triangula, incurvata, duplo et dimidio longior quam latior. Cellula II suborthogonia, sesquipliciter longior quam latior. Saeptum II-III transversum ; saeptum II-VI obliquum. Cellulae III-IV pares, suborthogoniae, utraque sesquipliciter longior quam latior. Cellula V ita protrudens ut a perithecio psallium rejiciat. Psallium opacum, crassum, latum, paulum coarctans, cum summo perithecio exaequatum. Paraphysopodium opacum, latum, depressum, validam incurvam opacam spinam sustinens, cujus e septem conficientibus cellulis, longitudine aequis, latitudine autem ab imo ad summum minutis singulae dorsuales appendices oriuntur. Appendices ipsae validae, seu rectae, seu paulum incurvae, basalibus, paribus, subquadratis, opacis cellulis duabus, deinde infuscata cellula tertia, denique dilatato, rotundato, lucido capitulo confectae. Andropodium longitudine par ac paraphysopodium, latitudine autem minimum, colore lucidius, per opacum saeptum trapeziformem cellulam, deinde antheridium singulum sustinens. Cellula VI trapeziformis, paulo longior quam latior. Perithecii basales cellulae conspicuae. Perithecium proprium seu ovatum, seu fusiforme, symmetricum, duplo longius quam latius, in medio fumosum, mediocribus subapicalibus nigris areis, paulum angustato collo, summo ostio, paribus hyalineis, rotundatis nec prominentibus labris.

Tota longitudo ab ungue ad ostium : 320 µ. *Ad summarum appendicum apices :* 465 µ. *Receptaculi maxima latitudo :* 80 µ. *Maximae appendices :* 75 µ. *Antheridium :* 25 × 8 µ. *Perithecium :* 115 × 45 µ. *Ascospora :* 90 × 10 µ.

Parasitus Glaphyrocanthonis candezei *(Harold) (Coleopt. Scarabaeidae) in America tropica.*

Espèce de faciès très particulier, fortement bicolore, à réceptacle, androstiche et gynostiche orangé clair ; le périthèce jaune enfumé, l'appareil mâle, à partir du psallium, d'un noir opaque, les capitules terminaux des appendices orangé clair ou rose. Réceptacle

régulièrement élargi. Cellule I triangulaire, incurvée, deux fois et demie aussi haute que large. Cellule II subrectangulaire, une fois et demie aussi haute que large. Septum II-III transverse ; septum II-VI oblique. Cellules III et IV subrectangulaires à angles arrondis, égales, chacune une fois et demie aussi haute que large. Cellule V n'entamant que peu l'angle supéro-interne de IV mais créant en haut et en dehors, par sa saillie, un hiatus entre le psallium et le périthèce, un peu plus haut que le milieu de celui-ci. Psallium épais et très large, peu coarctant, opaque. Paraphysopode large et bas, noir opaque, supportant un axe robuste, falciforme, incurvé ventralement de manière à cerner à distance le périthèce, et composé de 7 cellules opaques égales en hauteur mais de moins en moins larges, dont chacune émet un appendice : les 6 premières par la partie supérieure de leur bord dorsal, la dernière par son bord distal. Ces appendices (dont le premier est souvent brisé) divergent régulièrement en éventail ; identiques entre eux, simples, épais, droits ou plus ou moins courbés, ils comprennent chacun : deux premières cellules aussi hautes que larges, très opaques, séparées l'une de l'autre par un septum liseré de noir, une troisième cellule allongée tendant à devenir un peu moins opaque vers son apex, enfin un capitule terminal sphérique, rose-orangé clair, dans lequel on distingue une partie centrale légèrement plus sombre reliée à la cellule précédente par un fin canalicule (fig. 3 b). L'andropode est triangulaire, aussi bas mais beaucoup moins large et moins pigmenté que le paraphysopode. Par l'intermédiaire d'un septum très opaque, il supporte une cellule trapézoïdale et une anthéridie unique, l'une et l'autre assez pigmentées. Cellule VI trapézoïdale, à peine plus haute que large. Cellules basales du périthèce bien dégagées. Périthèce ovoïde ou fusiforme, symétrique, deux fois aussi haut que large, plus fortement enfumé à sa partie moyenne, à aires opaques préapicales de médiocre étendue, non prolongées sur le corps de l'organe, à apex rétréci et plus ou moins allongé sans former de goulot net ; ostiole terminal à lèvres peu saillantes, égales, arrondies, hyalines. Reste du trichogyne présent. Dimensions : cf. ci-dessus.

Sur les antennes, les pattes et le dessous du corps de deux individus de *Glaphyrocanthon* (= *Glauconia*) *candezei* (Harold) (Col. Scarabaeidae), de Saint-Laurent du Maroni (Guyane française), 3-VIII-1975, P. Arnaud leg., collection G. J. Minet. Respectivement une centaine et une cinquantaine d'exemplaires à divers degrés de développement.

Cette espèce est tout à fait remarquable par la structure de son appareil mâle, que caractérisent l'extrême simplicité de la branche anthéridiifère et la conformation de l'ensemble appendiculaire externe. Elle répond au type *pachymastiga* de Spegazzini (*An. Mus. nac. Hist. nat. B. Aires*, **29**, 1917 : 556), à « ejes parafisarios exageradamente engrosados », qui s'observe chez d'autres *Laboulbenia*, parasites de Carabiques.

L. texana Thaxter, 1893, avec ses nombreuses sous-espèces décrites par Thaxter et par Spegazzini, est cependant bien différente : l'appareil mâle interne est plus développé ; le périthèce revêt des formes tourmentées. Elle vit sur des *Brachinus* d'Amérique tropicale et tempérée.

L. pachytelis Thaxter, 1893, qui parasite des *Pachyteles*, Carabiques Ozaenidae d'Amérique tropicale, ressemble bien plus à l'espèce décrite ici. L'anthéridie est unique, parfois double. L'appareil appendiculaire serait identique s'il n'était dépigmenté et dépourvu de dilatations apicales globuleuses.

L. diademata se trouve être la première *Laboulbenia* connue sur un Coléoptère Scarabéide. La seule Laboulbéniale précédemment observée chez un représentant de cette vaste

famille était une *Rickia* : *R. onthophagi* Thaxter, 1915, sur *Onthophagus* sp. de Ceylan. Les Scarabéides ont cependant fourni des matériaux laboulbéniologiques non point en tant qu'hôtes, mais en tant qu'hôtes d'hôtes : les Acariens parasites des *Deltochilum* (Canthonides voisins de *Glaphyrocanthon*) et des gros Coprophages *Catharsius* ont été trouvés également porteurs de *Rickia*. Ceux des Dynastides ont donné des *Rickia* et des *Dimeromyces*, ceux des Cétonides tropicaux des *Dimeromyces*. Par analogie avec ce qui s'observe chez les Passalides et leurs Acariens parasites, et sans aller jusqu'à se demander quel fut, au cours de l'évolution passée, l'hôte primitif, on peut poser la question de savoir si les Laboulbéniales de Scarabéides coprophages ne sont pas aussi parasites de leurs Acariens. Nous n'en savons rien pour le moment, mais même s'il n'en est pas ainsi, nous sommes enclins à supposer que les Acariens parasites ou phorétiques jouent le rôle de vecteurs de spores de Laboulbéniales et participent, concurremment avec le contact direct (y compris l'accouplement) et le substrat, à propager l'infestation entre imagos de Coléoptères. Il sera sans doute possible de vérifier ceci expérimentalement. Très nombreux sont les Coprophages et les Carabiques, entre autres, qui d'après nos constatations sont simultanément porteurs de Laboulbéniales et d'Acariens, et c'est d'ailleurs le cas de nos *Glaphyrocanthon*.

Le Canthonide *G. candezei*, décrit comme *Canthon* par Harold (1869), placé dans le genre monotypique *Glauconia* par Paulian (1939), puis dans le genre *Glaphyrocanthon* par Martinez (1948) est signalé du Nicaragua, de Panama, de la Guyane, de l'Amazonie (le type provient du bassin du Tapajoz). Les exemplaires parasités ont été capturés dans des excréments humains. Nous avons, à la suite de cette découverte, examiné de nombreux Canthonides américains et surtout malgaches des collections du Muséum sans trouver, jusqu'à présent, d'autres porteurs de Laboulbéniales.

Notre figure 3 *e* représente un individu jeune de *L. diademata*, anormal, ayant développé une anthéridie surnuméraire aux lieu et place du périthèce. Un cas comparable a été observé chez *Laboulbenia elongata* par Thaxter (1re Contrib., pl. 2, fig. 7).

4. **Laboulbenia gaesum** n. sp.
(Fig. 4)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, apodotheca, elongatissima, ochraceo colore. Cellula I sexiens, cellula II tredeciens longior quam latior. Cellulae III-VI suppares, ex aequo positae, utraque quater vel quinquiens longior quam latior. Cellulae IV-VII similiter positae, utraque duplo ac dimidio longior quam latior. Cellula IV supero-externe rotundata leviterque lobata, supero-interne parvam rotundatam cellulam V includens. Cellulae IX-X conspicuae, rotundatae. Psallium opacum, gracile, coarctans, infime perithecii basim attingens. Paraphysopodium par ac andropodium, utrumque fere oblongum, densum et brevem ramulosum fasciculum sufferens. Antheridia ignota. Perithecium cylindrato-turbinatum, subsymmetricum, quater longius quam latius, cylindratis faucibus, prono subapicali ostio, complanatis, hyalineis paribus labris, per subapicalem maculatam aream in colli basim confluentibus nigris fasciis. Ascospora ignota.

Tota longitudo : 1 210 μ. *Receptaculi maxima latitudo* : 80 μ. *Perithecium* : 160 × 40 μ.

Parasitus Catascopi cupripennis *Thoms. (Coleopt. Carab. Pericalidae) in insula Borneo.*

Espèce remarquable par sa forme grêle et allongée, rectiligne. Consistance coriace. Coloration jaune d'ocre. Cellule I six fois aussi haute que large ; cellule II treize fois aussi haute que large. Cellules III et VI quatre ou cinq fois aussi hautes que larges, situées côte à côte. Cellules IV et VII deux fois et demie aussi hautes que larges, également situées côte à côte. Angle supéro-externe de IV saillant en lobe arrondi. Cellule V petite, dans l'angle supéro-interne de IV. Psallium opaque, assez mince, formant rétrécissement et contigu à l'union du corps du périthèce et des cellules IX-X qui sont arrondies et bien visibles. Paraphysopode et andropode un peu plus hauts que larges, égaux, arrondis, donnant chacun naissance à un dense bouquet d'appendices pluriramifiés, robustes et coriaces mais courts, ne dépassant pas le sommet du périthèce. Anthéridies non observées. Périthèce quatre fois aussi haut que large, à corps cylindro-conique, anguleusement rétréci en un goulot à bords parallèles. Ostiole subapical, déversé ventralement, à lèvres hyalines, égales, peu saillantes. Outre le psallium, les seules parties opaques sont des bandes longitudinales à dessin net aboutissant à une aire préapicale qui s'étend sur la majeure partie du goulot. Ascospores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Nombreux exemplaires sur le prothorax d'un mâle de *Catascopus cupripennis* Thoms. (Coleopt. Carab. Pericalidae) de Pontianak (Bornéo), coll. Oberthür, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Cette espèce n'offre d'autres caractères morphologiques remarquables que son faciès général, qui la fait ressembler superficiellement à notre *L. filiformis* (*Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 3e s., n° 325, 1975, Bot. 22 : 186, fig. 6) décrite d'après un seul exemplaire recueilli sur *Pericalus quadrimaculatus* McLeay, de Malaisie. Les *Catascopus* sont assez voisins des *Pericalus*. Mais *L. filiformis* est synandrocarpe et de coloration différente. D'autre part *L. gaesum* est extrêmement distincte de toutes les autres espèces décrites sur *Catascopus* et qui sont : *L. catascopi* Thaxter, 1893 ; *L. assamensis*, *L. platystoma*, *L. subconstricta*, *L. sumatrae*, *L. tenuis* Thaxter, 1899 ; *L. langsbergi* Spegazzini, 1915.

5. **Laboulbenia lupropis** n. sp.
(Fig. 5)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, schizosoma, parallelis lateribus, tenuissime insculpta, praeter paucas infuscatas partes hyalineo-flavo colore, cellula I attamen lucidissime ochracea. Cellula I duplo et dimidio longior quam latior, orthogonia, hinc minutissimo ungue, illinc talo nisa. Cellula II latitudine par ac eam, triens longior quam latior. Saeptum II-III saepto II-VI majus, ambo similiter obliqua. Androstichum ab axe fungi oblique divaricatum. Cellula III orthogonia, sesquipliciter longior quam latior. Corpus IV + V par ac cellulam III ; cellula V supero-interne inclusa. Psallium opacum, haud coarctans, a perithecii basi late secretum. Paraphysopodium quadratum, antheridiiferum ramulum e latere, ceterum amplam cellulam sublime ferens, ipsam duas inaequas appendices sustinentem. Utraque appendix elongatissima, simplex, praeter infuscatam inferam cellulam hyalinea. Andropodium longi-

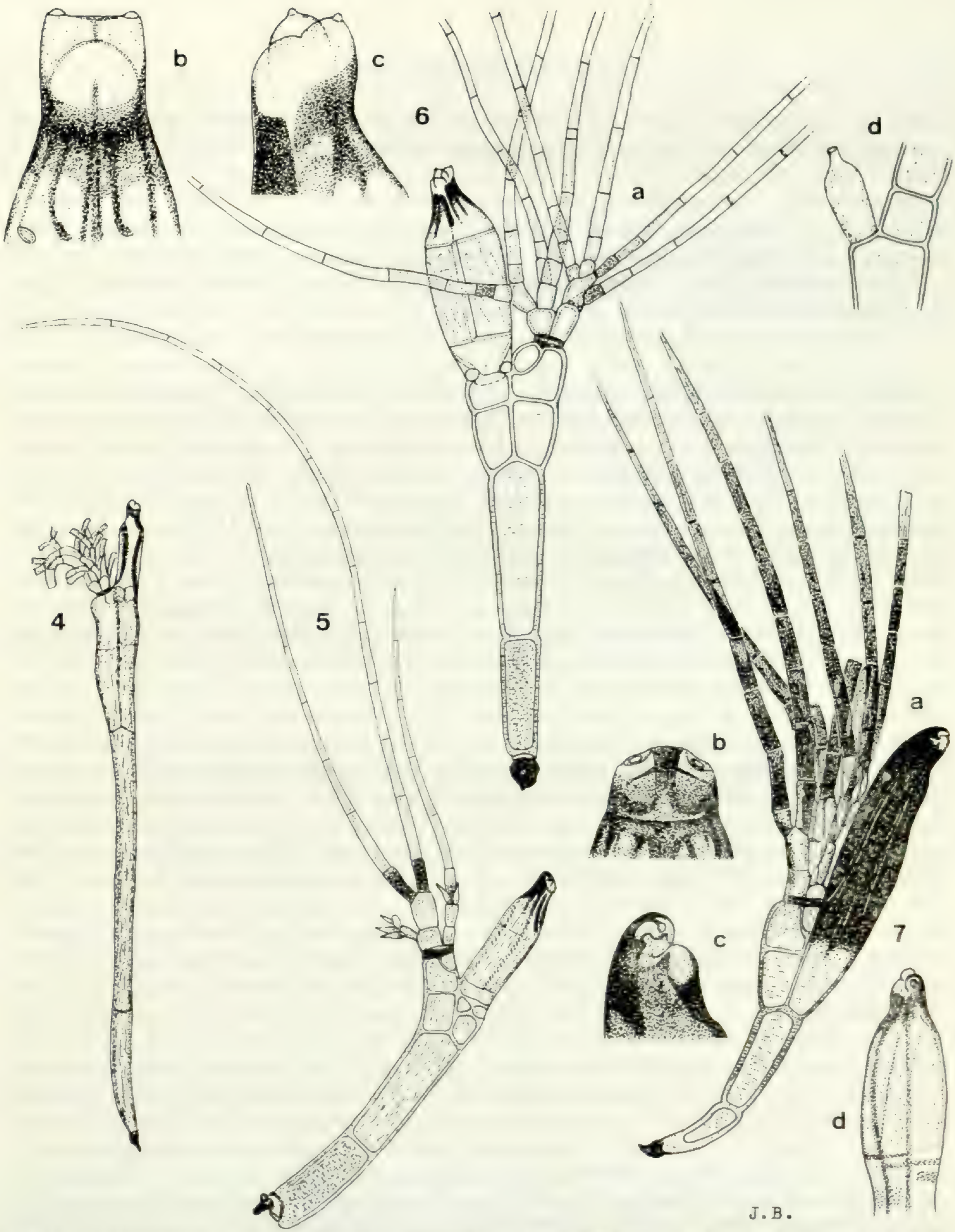

Fig. 4. — *Laboulbenia gaesum* n. sp., sur *Catascopus cupripennis* Thoms., de Pontianak (Bornéo) (× 80).
Fig. 5. — *Laboulbenia lupropis* n. sp., sur *Luprops robusticollis* Pic, de Chenderiang (Malaisie) (× 200).
Fig. 6. — *Laboulbenia porphyrocnemis* n. sp., sur *Ceropria versicolor* Cast. et Brullé, de Kampong Pasir (Malaisie) : *a*, ensemble (× 280) ; *b*, *c*, apex périthéciaux, sous des incidences différentes (× 1 120) ; *d*, anthéridie (× 560).
Fig. 7. — *Laboulbenia semiatrata* n. sp., sur *Neomegalonychus* sp., des monts Bamboutos (Cameroun) : *a*, ensemble (× 200) ; *b*, *c*, apex périthéciaux, sous des incidences différentes (× 600) ; *d*, périthèce d'un individu non pigmenté (× 240).

tudine par ac paraphysopodium, latitudine rursus dimidium, sibi cellulam alteram sufferens quae ipsa et antheridia et ceteris minorem (at vero similem) appendicem sustinet. Cellula VI trapeziformis, minor quam III ; perithecii basales cellulae conspicuae. Perithecium cylindrato-turbinatum, subsymmetricum, cujus corpus triens longius quam latius pari tractu et gynostichum et basale receptaculum producit, summo at obliquo ostio. Praeapicales areae conspicuae, in corpus haud prolatae, at vero hyalineum ostium ex minima parte cingentes.

Tota longitudo : 320 µ. *Receptaculi maxima latitudo :* 45 µ. *Maxima appendix :* 575 µ. *Perithecium proprium :* 90 × 30 µ.

Parasitus Lupropis robusticollis *Pic (Coleoptera, Tenebrionidae) in paeninsula Malacca.*

Forme élancée, parallèle, à peine incurvée ; coloration claire, imperceptiblement jaunâtre, hormis les parties habituellement opaques et la première cellule des appendices, rembrunie ; la cellule basale faiblement ochracée. Cellules du réceptacle finement guillochées. Cellule I deux fois et demie aussi haute que large, subrectangulaire, son angle baso-dorsal porté par un unguis très petit, son angle baso-ventral lobé en forme de talon. Cellule II de même largeur, parallèle, trois fois aussi haute que large. Septa II-III et II-VI d'obliquité égale, II-III un peu plus grand. Cellule III rectangulaire, une fois et demie aussi haute que large. Ensemble IV + V égal à III, V subtriangulaire, dans l'angle supéro-interne de IV. Psallium opaque, moyennement épais, ne déterminant pas de rétrécissement, très écarté de la base du périthèce dont l'androstiche s'isole dès la base de la cellule IV. Paraphysopode et andropode d'égale hauteur, le premier subcarré, le second deux fois moins large. Le paraphysopode porte latéralement un court rameau anthéridiifère, et distalement une cellule qui donne issue à son tour à 2 appendices très longs et grêles, simples, inégaux, hyalins, à l'exception de leur première cellule, fortement pigmentée. L'andropode supporte une cellule à peu près égale à lui, d'où naissent des anthéridies et un rameau simple à première cellule médiocrement pigmentée, plus court que les appendices externes. Appareil femelle de même largeur que les cellules basales du réceptacle et dans le prolongement direct de celui-ci, quatre fois aussi haut que large. Cellules basales du périthèce nettement visibles. Périthèce proprement dit cylindro-tronconique, trois fois aussi haut que large, à goulot assez épais ; ostiole oblique du côté ventral, à lèvres non saillantes. Aires pigmentées préapicales du type habituel, opaques, bien limitées, ne se prolongeant pas sur le corps du périthèce, atteignant dorsalement l'aire périostiolaire, mais laissant celle-ci hyaline dans sa majeure partie. Cicatrice du trichogyne présente ; spores non observées. Dimensions : cf. ci-dessus.

Une assez abondante série d'exemplaires, très semblables entre eux, a été recueillie sur tout le corps d'un *Luprops robusticollis* Pic (Coleopt. Tenebrionidae), capturé par nous sous une branche putréfiée dans une plantation d'Hévéas à Chenderiang (ou Chenderong), Malaisie, 22-IV-1975. Cette élégante espèce revêt un aspect particulier du fait de la régularité de sa largeur, de la petitesse de son unguis et de la forme élargie de la base de la cellule I, de la conformation de ses appendices très allongés et simples, de la forte supination de son appareil mâle qui lui confère le caractère « schizosome ». Elle est l'une des cinq *Laboulbenia* maintenant connues chez les Ténébrionides, et ces espèces n'ont entre elles aucune affinité morphologique.

6. **Laboulbenia porphyrocnemis** n. sp.
(Fig. 6 a, b)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, apodotheca, malacochaeta, macromastiga, recto ac symmetrico habitu, hyalineo-flavo colore praeter paucas fuscas partes purpureamque basalem cellulam. Cellula I triens longior quam latior, perinde ac cellula II : haec illa quadrante major, ambae recte latitudine ab imo ad summum auctae. Saepta II-III ac II-VI aequa similiterque obliqua. Cellula III sesquipliciter longior quam latior ; cellula IV subquadrata, ovatam cellulam V in supero-interno angulo includens. Psallium tenue, coarctans, interne protrudentem cellulam V vix tegens, igitur a perithecii basi late remotum. Paraphysopodium duplo longius quam latius ; andropodium eo latudine aequum et longitudine minus ; unumquidque circiter quatuor appendicum fasciculum sufferens. Quae appendices rectae, elongatissimae, simplices, praeter fumosas quasdam e basalibus cellulis hyalineae. Antheridia crassiora, sessilia. Cellula VI suppar ac III. Perithecii basales cellulae conspicuae. Perithecium ovatum, symmetricum, seu duplo ac dimidio, seu triplo ac dimidio longius quam latius, rectis faucibus, summo ostio, mamillariformibus hyalineis labris, mediocribus subapicalibus nigris areis, perluciditate inclusa ascospora patefaciens.

Tota longitudo : 335 μ. *Receptaculi maxima latitudo :* 55 μ. *Maximae appendices :* 350 μ. *Antheridia :* 25 × 10 μ. *Perithecium :* 115 × 40 μ. *Ascospora : circiter* 40 × 4 μ.

Parasitus Ceropriae versicoloris *Cast. et Brullé (Coleoptera, Tenebrionidae) in paeninsula Malacca.*

Forme générale harmonieuse, le réceptacle rectiligne, les appareils mâle et femelle divergeant plus ou moins, mais symétriquement. Coloration jaune doré clair, la cellule basale d'un roux pourpré. Cellule II d'un quart plus grande que I, toutes deux trois fois aussi hautes que larges, légèrement et régulièrement élargies de la base vers l'apex. Septa II-III et II-VI égaux et de même obliquité. Cellule III une fois et demie aussi haute que large. Cellule IV aussi haute que large, un peu moins haute que III, non élargie sous le psallium. Cellule V ovoïde, incluse dans l'angle supéro-interne de IV. Psallium mince et étroit, ne rétrécissant l'appareil mâle que du côté interne où il ne recouvre qu'une minime partie de la cellule V dont la saillie arrondie le sépare largement de la base du périthèce. Paraphysopode deux fois aussi haut que large ; andropode plus large que lui mais deux fois moins haut. L'un et l'autre donnent naissance au total par bifurcations (parfois trifurcations) à environ 8 appendices dont les cellules vont s'allongeant progressivement jusqu'à être dix fois aussi longues que larges. Ces appendices sont très longs, rigides, simples, hyalins à l'exception, chez certains, de la cellule basale ou de la cellule suivante qui sont notablement pigmentées. Rares sont les exemplaires trouvés porteurs d'anthéridies : celles-ci (fig. 6 a) sont larges, sessiles, en forme de bouteille.

Cellule VI subégale à III. Cellules basales du périthèce bien développées et visibles. Périthèce proprement dit de deux fois et demie à trois fois et demie aussi haut que large, ovoïde, symétrique, régulièrement rétréci en un goulot assez large à bords parallèles. Ostiole terminal à lèvres mamilliformes sur une vue latérale (fig. 6 *c*), hyalines. Aires pigmentées préapicales du type banal, ne se prolongeant pas sur le corps de l'organe qui, très clair, laisse voir ses ascospores par transparence.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Une centaine d'exemplaires sur les élytres, parfois aussi le pronotum, dans les deux sexes, de 15 *Ceropria versicolor* Cast. et Brullé (Col. Tenebrionidae) de Kampong Pasir (Malaisie), 7-VIII-1975, G. J. Minet leg., P. Ardoin det.

Cette *Laboulbenia* vient s'ajouter aux quatre espèces déjà connues chez les Ténébrionides, dont deux décrites par nous (cf. plus haut). Elle ne s'apparente à aucune d'elles. Chez *L. lupropis*, la taille est la même, mais la forme générale est plus large, souvent courbée, avec les bords du réceptacle très parallèles ; la pigmentation générale est plus marquée ; surtout l'appareil appendiculaire est très différent. La coloration pourprée de la cellule I de l'espèce décrite est si caractéristique et si constante que nous l'utilisons pour nommer celle-ci. Les hôtes appartiennent à des groupes assez éloignés dans la famille des Tenebrionidae. Sur *Ceropria* on ne connaissait jusqu'à présent qu'un *Dimeromyces* : *D. cherrhonesites*, récemment décrit par nous (*Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 325, sept.-oct. 1975, Bot. 22 : 197-200, fig. 15) et découvert dans la même localité deux ans plus tôt sur une espèce-hôte différente (*C. induta* Wied.).

7. **Laboulbenia semiatrata** n. sp.
(Fig. 7 a-d)

Eulaboulbenia, haplocytia, melanopsallia, hemisyncarpa, griseo-flavo colore, nigro perithecio. Cellula I triangula, seu duplo, seu quater longior quam latior. Cellula II suborthogonia, duplo longior quam latior, seu sesquipliciter, seu duplo ac dimidio longior quam I. Saepta II-III ac II-VI subaequa, minime obliqua. Cellula III suborthogonia, duplo longior quam latior. Corpus IV + V subquadratum ; cellula V ovata, in cellulae IV supero-interno angulo inclusa. Psallium opacum, crassum, paulum coarctans, ad perithecii basim haerens. Paraphysopodium sesquipliciter longior quam latior, quater vel quinque appendicum fasciculum sustinens. Andropodium dimidio minus, vel appendice singula, vel fasciculo similiter superatum. Quae appendices cunctae, simplices, longae, rigidae, huc illuc infuscatis cellulis. Antheridia minuta. Cellula VI suborthogonia, duplo longioc quam latior, major quam III, minor quam II. Perithecii basales cellulae fere occultae. Perithecium ipsum subturbinatum, asymmetricum, triens longius quam latius, indistincto collo, prono ostio, hyalineis rotundatis labris. Ascospora ignota.

Tota longitudo ab ungue ad perithecii apicem : 405 µ. *Receptaculi maxima latitudo :* 80 µ. *Maximae appendices :* 440 µ. *Perithecium :* 190 × 50 µ.

Parasitus Neomegalonychi *sp. (Coleopt. Carab. Pterostichidae) in Africa tropica.*

Espèce nettement bicolore à l'état mature, d'un jaune sale au-dessous du psallium et du périthèce ; celui-ci d'un noir verdâtre. Cellule I triangulaire, de deux à quatre fois aussi haute que large. Cellule II subrectangulaire, deux fois aussi haute que large, une fois et demie à deux fois et demie aussi haute que I. Septa II-III et II-VI subégaux, très peu obliques. Cellule III subrectangulaire, deux fois aussi haute que large. Ensemble IV + V subcarré, V ovoïde dans l'angle supéro-interne de IV, IV bombant à peine sous le psallium. II et

IV légèrement enfumées extérieurement. Psallium opaque et épais, poussant des cuspides entre IV et V d'une part, entre le paraphysopode et l'andropode d'autre part, ne formant qu'un médiocre rétrécissement, et contigu à la base du périthèce. Paraphysopode pentagonal, une fois et demie aussi haut que large, donnant par furcations immédiates 4 ou 5 appendices externes. Andropode deux fois moins haut que le paraphysopode, donnant de même de 1 à 4 appendices. Tous ces appendices identiques entre eux, rigides, simples, assez longs mais presque toujours mutilés chez les exemplaires observés ; leurs cellules allongées, claires ou çà et là pigmentées de brun marron. Anthéridies très petites (difficilement observables sur les exemplaires examinés). Cellule VI subrectangulaire, deux fois aussi haute que large, plus haute que III et moins que II. Cellules basales du périthèce peu visibles dans la pigmentation. Périthèce subconique, trois fois aussi long que large, asymétrique, sans goulot préapical individualisé, à apex arrondi, incliné de telle manière que l'ostiole regarde dorsalement. Seul le pourtour de l'ostiole forme une aréole claire. Des bandes longitudinales opaques sur le fond déjà très obscur de l'organe. Spores non observées.

Dimensions : cf. ci-dessus.

Une quinzaine d'exemplaires sur les élytres d'une femelle de *Neomegalonychus* sp. (Col. Carab. Pterostichidae) des monts Bamboutos, Cameroun, 18-VIII-1965, P. de Miré leg.

Espèce s'ajoutant aux très nombreuses formes décrites sur des Ptérostichides, dont certaines ne sont malheureusement guère identifiables à moins qu'on ne retrouve les types. *L. semiatrata* nous paraît différer des formes décrites tant sur les Ptérostichides que sur d'autres Carabiques. Parmi celles qui, au prime abord, pourraient lui être confrontées, nous citerons :

L. arcuata Thaxter, 1890, qui a une cellule basale fortement incurvée, des appendices plus courts, différemment ramifiés, nulle part pigmentés. Son hôte est un Harpalide nord-américain.

L. elongata Thaxter, 1890 : nous avons pris le parti d'y voir une sous-espèce, ou plutôt un ensemble de formes subspécifiques de *L. flagellata* Peyritsch, 1873, parasites de nombreux Carabiques, en majeure partie Pterostichidae du monde entier. Parmi les *Laboulbenia* que Thaxter avait réunies sous ce nom dans ses premiers travaux, il en est qui se rapprochent singulièrement de celle dont il est question ici, notamment celle qui est figurée pl. XVI, fig. 4 de sa *1re Contribution* et qui provient de *Platynus* (= *Anchus*) *cincticollis* (Say) des USA. L'on retombe dans le dilemme qui consiste soit à faire du « groupe *flagellata* » une vaste espèce polymorphe, soit à le démembrer en espèces ou sous-espèces dont la hiérarchie et les limites ne pourraient être précisées sans une grosse part d'arbitraire et de subjectivité. Les *L. flagellata* « tout court » et les *L. flagellata elongata* dont nous possédons un échantillonnage considérable recueilli sur de très nombreuses espèces-hôtes sont pourvues, en règle générale, d'un appareil appendiculaire « buissonnant », fort différent de celui de *L. semiatrata* n. sp. ; si, comme nous le postulons aujourd'hui, celle-ci est bel et bien autonome, la question se posera sans doute de lui annexer la forme parasite de *Platynus cincticollis*, et d'autres encore.

L. guineensis Spegazzini, 1915, est beaucoup moins bicolore et a des appendices plus grêles, surtout l'interne. Ses hôtes sont des Ptérostichides (type sur *Megalonychus acanthurus* Gestro, de Guinée ex-portugaise ; nous la possédons aussi du mont Cameroun, sur *Metagonum longeantennatum* Burgeon).

L. latonae Thaxter, 1902, ressemble étonnamment à notre espèce, mais, parasite d'un Staphylin de Colombie, elle doit pour cette simple raison être exclue de la comparaison.

L. orthomi Thaxter, 1899, a un réceptacle triangulaire plus court que le périthèce, un psallium fortement sténosant, des appendices bien moins nombreux.

L. panagaei Thaxter, 1893, a un androstiche fortement pigmenté extérieurement, des appendices plus courts, des cellules basales du périthèce bien visibles. Elle parasite des *Panagaeus* du sud des USA.

L. terminalis Thaxter, 1894, parasite un Ptérostichide *Platysma* de l'est des USA. Ses appendices, du moins les externes car l'appareil andropodial est très réduit, sont très semblables à ceux de *semiatrata*. L'apex du périthèce est beaucoup plus massif.

Manuscrit déposé le 23 janvier 1976.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 442, janv.-févr. 1977, Botanique 29 : 1-14.

Achevé d'imprimer le 30 avril 1977.